



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 40 07 950 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**E 04 G 17/04**

②1 Aktenzeichen: P 40 07 950.3  
②2 Anmeldetag: 13. 3. 90  
④3 Offenlegungstag: 19. 9. 91

DE 40 07 950 A 1

⑦1 Anmelder:  
Hünnebeck-RöRo GmbH, 4030 Ratingen, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Türk, D., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Gille, C., Dipl.-Ing.;  
Hrabal, U., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte,  
4000 Düsseldorf

⑦2 Erfinder:  
Schwanekamp, Wolfgang, 4100 Duisburg, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	36 00 833 C1
DE	38 01 539 A1
DE	85 14 233 U1
EP	0 30 40 950 A2

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Vorrichtung zum Verbinden und Verspannen von Schalttafeln

⑤7 Bei bekannten Vorrichtungen dieser Art sind die zum Verbinden und Verspannen vorgesehenen klauenartigen Pratzen auf oder innerhalb einer Traverse angebracht, weshalb diese Vorrichtungen nicht im Eckbereich von Schalttafeln eingesetzt werden können. Die neue Vorrichtung soll es ermöglichen, an beliebiger Stelle die Schalttafeln miteinander zu verbinden und zu verspannen.  
Bei der neuen Vorrichtung sind an beiden Seiten einer Traverse in einem auf die Breite der Rahmenholme der miteinander zu verbindenden Schalttafeln abgestimmten seitlichen Abstand je zwei Paare von klauenartigen Pratzen angeordnet, von denen wenigstens das eine Paar gegenüber dem anderen Paar gegen dieses anstellbar gelagert ist, wobei am verstellbaren Pratzen-Paar ein Spannelement vorgesehen ist, das gegen die Außenseite der Traverse anstellbar ist.  
Diese Vorrichtung gestattet die Anbringung derselben an beliebiger Stelle an den Rahmen von miteinander zu verbindenden Schalttafeln, und zwar auch im Eckbereich, so daß eine Vorrichtung die Ecken von vier aneinanderstoßenden Schalttafeln miteinander verbinden und verspannen kann.

DE 40 07 950 A 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verbinden und Verspannen von Schaltafeln, welche einen umlaufenden Rahmen aufweisen, dessen Randholme nach innen offene hinterschnittene Vertiefungen enthalten. Diese Vorrichtung hat eine an die Rückseite des Rahmens anlegbare Traverse und an der Traverse angeordnete klauenartige Pratzten, welche mit ihren hakenartigen freien Enden in die hinterschnittenen Vertiefungen der Rahmen benachbarter Schaltafeln spannend und haltend eingreifen können.

Vorrichtungen dieser Art sind bekannt und werden beispielsweise auch als Spannschloß oder in anderen Ausführungsformen als Richtzwinde und Ausgleichszwinde bezeichnet.

Bei diesen vorbekannten Verbindungs- und Spannvorrichtungen für Schaltafeln sind die klauenartigen Pratzten auf oder innerhalb der Traverse angebracht. Daher können derartige Vorrichtungen nicht im Eckbereich von Schaltafeln eingesetzt werden, sondern nur zwischen den Ecken der miteinander zu verbindenden Schaltafeln. Hinzu kommt, daß die Pratzten im allgemeinen Gußkörper sind, so daß sie ein verhältnismäßig hohes Gewicht haben und außerdem verhältnismäßig hohe Herstellungskosten verursachen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte und vereinfachte Vorrichtung zum Verbinden und Verspannen von Schaltafeln zu schaffen, die auch vielseitiger und günstiger als vorbekannte Vorrichtungen dieser Art eingesetzt und benutzt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Vorrichtung gelöst, welche die Merkmale des Patentanspruches 1 aufweist. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Durch die Erfindung wird eine Vorrichtung zum Verbinden und Verspannen von Schaltafeln geschaffen, die auch als Spannschloß bezeichnet werden kann und die aus einfachen Stanzteilen und handelsüblichen Hohlprofilen herzustellen ist. Diese Vorrichtung kann an beliebigen Stellen an miteinander zu verbindenden Schaltafeln angebracht werden, insbesondere auch im Eckbereich mehrerer aneinanderstoßender Schaltafeln, so daß mit einer dieser Vorrichtungen die Ecken von vier aneinanderstoßenden Schaltafeln zusammengehalten werden können.

In der einfachsten Ausführungsform ist die erfindungsgemäße Vorrichtung ein Spannschloß, jedoch kann sie auch so ausgestaltet werden, daß mit ihr Eckverbindungen an Schalungen gehalten und gespannt werden können. Schließlich ist es nach einer weiteren Ausführungsform möglich, auch Längenausgleiche bei Schalungen, beispielsweise wenn zwischen zwei benachbarten Schaltafeln ein Ausgleichsstück in Form einer Holzbohle eingelegt werden muß. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann also als einfaches Spannschloß, aber auch als Eckzwinde und Längenausgleichszwinde ausgestaltet sein.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich durch ein geschlossenes Hohlprofil aus, auf dessen Außenseiten vier Pratzten bzw. zwei Paare von Pratzten aufgesetzt sind, von denen wenigstens ein Paar gemeinsam schwenkbar und gegebenenfalls auch in Längsrichtung des Hohlprofils bzw. der Traverse verstellbar ist. Dabei können derart ausgestaltete Vorrichtungen als Eckzwingen ausgebildet sein, deren Hohlprofil abgewinkelt ist. Auf diese Weise kommt man im Eckbereich von Schalungen mit verhältnismäßig wenig Spannzwin-

gen aus.

Das Hohlprofil der erfindungsgemäßen Vorrichtung läßt sich jeweils auf die Profile und Streben der Rahmen der miteinander zu verbindenden Schaltafeln vollflächig auflegen, so daß nicht nur eine verbesserte und vereinfachte Ausführung der Vorrichtung gewährleistet ist, sondern diese auch in optimaler Weise die betreffenden Schaltafeln zusammenhalten kann. Dabei kann die Vorrichtung auch verhältnismäßig leicht ausgebildet sein, denn die als Hohlprofil oder Kastenprofil ausgebildete Traverse kann verhältnismäßig dünnwandig und somit leicht ausgeführt werden.

Die als Stanzteile ausgebildeten plattenförmigen Pratzten sind ebenfalls leichter als Gußkörper, so daß die erfindungsgemäße Vorrichtung insgesamt verhältnismäßig leicht ist und daher auch einfacher und bequemer gehandhabt werden kann.

In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Verbinden und Verspannen von Schaltafeln dargestellt, und zwar zeigt

**Fig. 1** eine schaubildliche Ansicht einer ersten Ausführungsform der Vorrichtung, die auch als Spannschloß zu bezeichnen ist, mit der bis zu vier Schaltafeln zusammengehalten und miteinander verspannt werden können,

**Fig. 2** eine Seitenansicht der Vorrichtung aus **Fig. 1**, welche an zwei benachbarte Schaltafeln angesetzt ist und diese zusammenhält und miteinander verspannt,

**Fig. 3** eine Ansicht der Vorrichtung aus **Fig. 1** und 2 von unten gesehen,

**Fig. 4** eine Eckansicht der Vorrichtung aus **Fig. 1** bis 3 vom linken Stirnende aus betrachtet,

**Fig. 5** eine schaubildliche Ansicht, woraus erkennbar ist, wie mit einer Vorrichtung der aus **Fig. 1** bis 3 ersichtlichen Art die Ecken von vier aneinanderstoßenden Schaltafeln zusammengehalten werden können und wie außerdem mit einer zweiten Vorrichtung zwei benachbarte Schaltafeln im Bereich von Querriegeln der Schaltafeln miteinander verbunden und verspannt werden,

**Fig. 6** eine Seitenansicht einer gegenüber **Fig. 1** bis 5 abgewandelten Ausführungsform der Spann-Vorrichtung in der Spannstellung,

**Fig. 7** eine Seitenansicht wie in **Fig. 6**, wobei sich die Spann-Vorrichtung jedoch in der gelösten Position befindet,

**Fig. 8** eine schaubildliche Ansicht einer abgewandelten Ausführungsform der Vorrichtung, die für einen Längenausgleich geeignet ist,

**Fig. 9** eine Seitenansicht der Vorrichtung aus **Fig. 8**, welche zwei benachbarte Schaltafeln, zwischen denen zwei Holzbohlen als Ausgleichsstücke eingelegt sind, zusammenhält,

**Fig. 10** eine schaubildliche Ansicht einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung, die als sogenannte Eckzwinde ausgebildet ist,

**Fig. 11** eine Seitenansicht der Vorrichtung aus **Fig. 10**, aus der weitere Einzelheiten zu erkennen sind,

**Fig. 12** eine Ansicht der Vorrichtung aus **Fig. 10** und 11 von der Innenseite gesehen,

**Fig. 13** eine Ansicht der Vorrichtung aus **Fig. 10** bis 12 im Einsatz, wobei sie im Eckbereich einer Schalung zwei Schaltafeln und ein im Eckbereich angeordnetes Ausgleichsstück, das aus einer Holzbohle besteht, zusammenhält.

**Fig. 14** eine Seitenansicht nach einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung, die eine besonders niedrige Bauhöhe aufweist, und

Fig. 15 eine Stirnansicht der Vorrichtung aus Fig. 14, und zwar in Fig. 14 von links gesehen.

Ein in Fig. 1 bis 4 in verschiedenen Anordnungen und Ansichten dargestelltes Spannschloß 1 hat eine als Hohlkastenprofil — hier mit etwa quadratischem Querschnitt — ausgebildete Traverse 2, an deren beiden Seitenwänden 7 und 8 nahe der Mitte jeweils eine klauenförmige Pratze 3 bis 4 befestigt, beispielsweise angeschweißt, ist. Jede dieser feststehenden Pratzen 3 und 4 hat ein hakenförmig zur Mitte des Spannschlusses weisendes äußeres Ende 9, dessen Funktion weiter unten erläutert wird.

An der Traverse 2 sind außerdem zwei bewegbare Pratzen 5 und 6 schwenkbar gelagert, und zwar um einen durch die Traverse 2 und die beiden Pratzen 5 und 6 gesteckten Bolzen 10. Jede der Pratzen 5 und 6 hat ebenfalls ein hakenförmiges äußeres Ende 11, wobei diese Enden 11 den Enden 9 der feststehenden Pratzen 3 und 4 gleichen und ihnen gegenüberliegen, d. h. sozusagen in deren Richtung weisen.

Am gegenüberliegenden Ende sind die beiden verschwenkbar an der Traverse 2 gelagerten Pratzen 5 und 6 durch einen im Abstand von der Traverse 2 liegenden Querriegel 12 fest und dauerhaft miteinander verbunden, so daß sie eine Einheit bilden. In ein nicht näher dargestelltes Gewindeloch des Querriegels ist ein Schraubenbolzen 13 eingeschraubt, der einen flügelartig erweiterten bzw. als Auge ausgebildeten Kopf 14 aufweist, so daß der Schraubenbolzen 13 entweder von Hand oder auch mit Hilfe eines am Kopf angesetzten oder durch ihn hindurchgesteckten Werkzeuges verstellt und dabei zum Spannen gegen die Oberseite 15 der Traverse 1 angestellt und angezogen werden kann.

Sowohl die Pratzen 3 und 4 als auch die Pratzen 5 und 6 sind jeweils paarweise untereinander kongruent bzw. deckungsgleich und können jeweils aus Metall-Stanzkörpern bestehen. Während die Pratzen 3 und 4 an den Seitenwänden 7 und 8 der Traverse 2 unverrückbar befestigt sind, können die Pratzen 5 und 6 über die Seitenwände 7 bzw. 8 der Traverse 2 hinwegbewegt werden.

Fig. 2 zeigt, wie mittels der Traverse 1 zwei benachbarte Schaltafeln 16 und 17 miteinander verbunden und verspannt werden können. Die Schaltafeln weisen jeweils eine Schalhaut 18 auf, die an einem Rahmen befestigt ist, dessen umlaufende Randprofile 19 in Fig. 2 im Querschnitt gezeigt sind. Diese Randprofile 19 sind als Hohlkastenprofile ausgebildet und enthalten im mittleren Bereich jeweils eine Einschnürung 20 mit abgeschrägten Einlaufflächen 21. Diese Einlaufflächen 21 dienen, wie Fig. 2 zeigt, als Auflageflächen für die hakenförmigen Enden 9 bzw. 11 der Pratzen 3, 4 und 5, 6.

Wenn Schaltafeln wie die beiden Schaltafeln 16 und 17 zusammengefügt und miteinander verspannt werden sollen, legt man auf die Rückseite des Rahmens ein Spannschloß 1 mit seiner Traverse 2 auf, wobei der Schraubenbolzen 13 möglichst weit aus dem Querriegel 12 herausgedreht sein soll, damit die Pratzen 5 und 6 verschwenkt werden können.

Man schiebt dann die Traverse 2 des Spannschlusses so weit gegen die Innenseite des Randprofils 19 eines der Rahmen, daß die Pratzen 3 und 4 mit ihren hakenförmigen Enden 9 sich auf eine der abgeschrägten Einlaufflächen 21 des Randprofils legen, wie in Fig. 2 gezeigt ist. Dann dreht man den Schraubenbolzen 13 mittels seines Kopfes 14 in die Spannstellung, in der er auf die Oberseite 15 der Traverse 3 drückt. Dadurch werden die beweglichen Pratzen 5 und 6 mit ihren hakenartigen

äußeren Enden 11 in Anlage mit den abgeschrägten Einlaufflächen 21 der gegenüberliegenden Randprofile 19 gedrückt, wodurch die Verbindung zwischen den benachbarten Schaltafeln 16 und 17 hergestellt wird. Ist der Schraubenbolzen 13 fest angezogen, sind die Schaltafeln miteinander verspannt. Da die Traverse 2 des Spannschlusses 1 auf der Rückseite der Rahmen der Schaltafeln 16 und 17 aufliegt, werden die Schaltafeln beim Anziehen des Schraubenbolzens 13 nicht nur miteinander verbunden und verspannt, sondern auch in Flucht zueinander gebracht, denn die Traverse 2 legt sich vollflächig auf die Rahmen bzw. Teile der Rahmen der Schaltafeln, wenn der Schraubenbolzen 13 angezogen wird.

Fig. 5 zeigt zwei bevorzugte Montagepositionen oder Einbaumöglichkeiten für Spannschlösser 1 der in Fig. 1 bis 4 näher gezeigten Art. In der oberen Position ist das Spannschloß 1 dort angesetzt, wo die Ecken von vier benachbarten Schaltafeln 16, 17, 22 und 23 aneinanderstoßen. Es ist erkennbar, daß die Breite der Traverse 2 des Spannschlusses 1 etwas größer als die gesamte Breite der beiden nebeneinander liegenden Randprofile 19 der betreffenden Schaltafeln ist, so daß die an den Seitenwänden 7 und 8 befindlichen Pratzen 3 und 4 bzw. 5 und 6 in die Rahmen benachbarter Schaltafeln neben deren Randprofilen eingreifen können, was mit bisher bekannten Spannschlössern ähnlicher Art nicht möglich ist.

Während man mit der Anordnung des Spannschlusses im Eckbereich von vier aneinanderstoßenden Schaltafeln bei der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsform die übereinander angeordneten Schaltafeln 16, 22 und 17, 23 miteinander verbinden und verspannen kann, ist zum Verspannen der nebeneinander liegenden Schaltafeln wie der Schaltafeln 22 und 23 ein weiteres Spannschloß 1 erforderlich, das, wie im unteren Teil von Fig. 5 gezeigt, gegenüber dem anderen Spannschloß um 90 Grad versetzt montiert wird. In dieser Montageposition liegt die Traverse 2 des Spannschlusses 1 mit ihren äußeren Enden auf kastenförmigen Querstreben 24 des Rahmens der Schaltafeln auf. Im übrigen erfolgt die Montage auch dieses Spannschlusses wie weiter oben bereits erläutert.

Zum Lösen der Spannschlösser 1 wird lediglich der Schraubenbolzen 13 gelockert, um die beweglichen Pratzen 5 und 6 abschwelen zu können. Dann kann man das Spannschloß abnehmen. Aufbau und Abbau der Spannschlösser 1 ist also äußerst einfach durchzuführen und läßt sich mit baustelleneigenen Mitteln wie einfachen Werkzeugen unterstützen.

Das in zwei verschiedenen Positionen in Fig. 6 und 7 dargestellte Spannschloß 25 unterscheidet sich von dem Spannschloß gemäß Fig. 1 bis 4 nur bezüglich der Verstelleinrichtung für die beweglichen Pratzen 26. Die übrigen Teile sind gleich, so daß für deren Bezeichnung auch gleiche Bezugszeichen verwendet werden und eine erneute Beschreibung überflüssig ist.

Die beidseits der als Hohlkastenprofil ausgebildeten Traverse 2 angeordneten beweglichen Pratzen 26 sind um einen durch die Traverse hindurchgesteckten Bolzen 10 verschwenkbar und nahe ihrem äußeren Ende mittels eines weiteren Bolzens 27 untereinander verbunden, so daß sie stets gemeinsam bewegt werden und stets in zueinander kongruenter Position verbleiben. Der Bolzen 27 ist durch ein Langloch 28 gesteckt, das sich mit geringer Neigung in Längsrichtung eines Kulissensteines 29 erstreckt, der auf der Oberseite 15 der Traverse 2 locker aufliegt und über diese Oberseite ver-

schoben werden kann. Befindet sich der Kulissenstein 29 in der in Fig. 6 gezeigten Position, drückt er über sein Langloch 28 und den darin steckenden Bolzen 27 die bewegbaren Pratzten 26 in die Spannstellung, während er in der in Fig. 7 dargestellten Position gelöst ist und ein Rückschwenken der beweglichen Pratzten 26 aus der Spannsposition in die Ruheposition ermöglicht.

Das in Fig. 8 und 9 dargestellte Spannschloß 30 ermöglicht einen Längenausgleich, damit benachbarte Schaltafeln 16 und 17 nicht unmittelbar aneinanderstoßen müssen, sondern es möglich ist, zwischen dieselben als Längenausgleich der Schalfläche dienende Bohlen 31 und 32, die aus Holz bestehen, einzubauen, wie Fig. 9 zeigt. Zu diesem Zweck sind die bewegbaren und schwenkbaren Pratzten 5 und 6 nicht auf einem durchgehenden, als Schwenkachse dienenden Bolzen angeordnet, sondern weisen an der Innenseite jeweils einen feststehenden Achsstummel 33 auf. Auf den Seitenwänden 7 und 8 ist je eine plattenförmige Kulisse 34 befestigt, die ein Langloch 35 enthält, das zum äußeren Ende der Traverse 2 offen ist, so daß die über den Querriegel 12 zu einer Einheit verbundenen Pratzten 5 und 6 auf die Traverse 2 aufgeschoben werden können. Der äußere Rand 36 ist mit sägezahnartig abgerundeten Vertiefungen 37 ausgebildet, welche Widerlager für je einen der Achsstummel 33 bilden, wenn sich die bewegbaren Pratzten 5 und 6 in der in Fig. 9 gezeigten Spannstellung befinden.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 10 bis 13 ist die Vorrichtung zum Verbinden und Verspannen von Schaltafeln als Eckzwinge ausgebildet, d. h. als Spannelement, das Bauschalungen im Eckbereich zusammenhalten kann. Obwohl hier eine sogenannte Außenzwinge gezeigt ist, läßt sich nach demselben Prinzip auch eine an der Innenseite einer Ecke einer Schalung anzubringende Eckzwinge ausbilden und einsetzen.

Die Eckzwinge 38 weist zwei als Hohlkastenprofil ausgebildete Traversen 39 und 40 auf, die rechtwinklig aneinanderstoßen und dauerhaft miteinander verbunden, beispielsweise miteinander verschweißt, sind. An der Innenseite der längeren Traverse 39 ist etwa vom Eckbereich ausgehend eine Auflageplatte 41 befestigt, deren äußere Kante 42 im Abstand der Höhe einer Schaltafel 17 von der Innenseite 43 der in diesem Falle kürzeren Traverse 40 entfernt liegt und somit als Anschlag für das Randprofil 19 einer rechtwinklig anstoßenden Schaltafel 16 dient, wie Fig. 13 zeigt. Zum Ausgleich ist im Eckbereich der Schalung, wie Fig. 13 ebenfalls zeigt, eine aus Holz bestehende Bohle 44 eingebaut.

Bei dieser Eckzwinge 38 sind auf jeder der Traversen 39 und 40 lediglich zwei bewegliche und verschwenkbare Pratzten 5 und 6 angeordnet, die jeweils unter anderem durch einen Bolzen 10 untereinander verbunden sind.

Der Bolzen 10 jedes Paares beweglicher Pratzten 5, 6 steckt in einem beidseits vorgesehenen Langloch 45 der betreffenden Traverse 39, 40, das, wie insbesondere Fig. 11 zeigt, in einem geringen Winkel zur Längsachse der betreffenden Traverse verläuft. Die beiden äußeren Enden des Langloches 45 enthalten nach außen weisende Ausbuchtungen 46, in welche der betreffende Bolzen 10 einrasten kann.

Bei der Darstellung gemäß Fig. 11 ist der Bolzen 10 jeweils in der weiter innen liegenden Ausbuchtung angeordnet. Fig. 13 zeigt eine Rastposition, aus der ersichtlich ist, daß die Langlöcher 45 und zugehörigen Ausbuchtungen 46 für unterschiedliche Montagepositionen der beweglichen Pratzten 5 und 6 bestimmt sind.

Obwohl bei den Ausführungsformen gemäß Fig. 11 bis 13 jeweils nur an den Enden der Langlöcher 45 als Rast dienende Ausbuchtungen 46 vorgesehen sind, können die Langlöcher 45 auch mit mehr als zwei Rast-Ausbuchtungen versehen sein, die hintereinander angeordnet sind und somit eine Einstellung der verstellbaren Pratzten-Paare ähnlich wie bei der Ausführungsform gemäß Fig. 8 und 9 gestatten, um auch im Eckbereich von Schalungen beispielsweise einen individuellen Längenausgleich zu ermöglichen.

Bei der in Fig. 14 und 15 gezeigten Ausführungsform der Vorrichtung ist auf der Oberseite 15 bzw. der Außenseite der Traverse 2 etwa im mittleren Bereich ein Winkelstück 47 befestigt, beispielsweise aufgeschweißt. Dieses Winkelstück ist mit einer rechtwinklig zur Oberseite 15 der Traverse 2 verlaufenden Fläche 48 versehen, die bei dieser Ausführungsform als Spannfläche dient und gegen welche der Schraubenbolzen 13 eingestellt und gespannt werden kann. Die Längsachse des spindelförmig ausgebildeten Schraubenbolzens 13 verläuft also in diesem Fall nicht rechtwinklig, sondern parallel zur Oberseite 15 der Traverse 2. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß die Bauhöhe der als Verbindungsmittel dienenden Vorrichtung geringer als bei den zuvor beschriebenen Ausführungsformen ist. Daher ist eine derartige Vorrichtung besonders geeignet, wenn mehrere zu größeren Einheiten verbundene Schalelemente vor dem praktischen Einsatz oder zwischen verschiedenen Einsatzfällen gestapelt werden sollen.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verbinden und Verspannen von Schaltafeln, welche einen umlaufenden Rahmen aufweisen, dessen Randholme bzw. Randprofile nach innen offene hinterschnittene Vertiefungen enthalten, mit einer an die Rückseite des Rahmens anlegbaren Traverse und mit an der Traverse angeordneten klauenartigen Pratzten, welche mit ihren hakenartigen freien Enden in die hinterschnittenen Vertiefungen der Rahmen benachbarter Schaltafeln spannend und haltend einreifen können, **dadurch gekennzeichnet**, daß an beiden Seiten der Traverse (2) in einem auf die Breite der Rahmenholme (19) abgestimmten seitlichen Abstand je zwei Paare von Pratzten (3, 4; 5, 6) angeordnet sind, von denen wenigstens das eine Paar gegenüber dem anderen Paar gegen dieses anstellbar ein — und verstellbar an der Traverse (2) gelagert ist, wobei am äußeren Ende der verstellbaren Pratzten-Paare (5, 6) ein Spannelement (13, 14; 28, 29) lösbar und gegen eine Fläche (15; 48) der Außenseite der Traverse (2) anziehbar bzw. spannbar angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes verstellbare Pratzten-Paar (5, 6) um eine an der Traverse (2) gelagerte bzw. an ihr zu lagernde Achse (10; 33) verschwenkbar ist, und daß seine beiden Pratzten (5) und (6) am äußeren Ende fest miteinander verbunden sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Pratzten (5, 6) jedes beweglichen Pratzten-Paares an der Innenseite je einen an ihnen befestigten Achsstummel (33) aufweisen, wobei jeder Achsstummel in jeweils eine von zwei auf den gegenüberliegenden Seiten (7, 8) der Traverse (2) befindlichen Kulissen mit mehreren Rasten (37) zum Abstützen der Raststummel in

der Spannpostion einschiebbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes bewegliche Pratzepaar (5, 6) eine seine beiden Pratzten verbindende Achse (10) aufweist, welche in miteinander fluchtenden Langlöchern (45) in den Seiten (7, 8) der Traverse (2) verschiebbar und in Rast-Ausnehmungen (46) der Langlöcher, die gegebenenfalls mehrfach hintereinander angeordnet sind (Fig. 9), einrücken können.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannelement ein Schraubenbolzen (13, 14) ist, der in einen die beiden Pratzten (5, 6) eines beweglichen Pratzten-Paares verbindenden Querriegel (12) eingeschraubt ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannelement ein Kulissenstein (29) ist, der auf einem die äußeren Enden der Pratzten (5, 6) jedes beweglichen Pratzten-Paares verbindenden Bolzen (27) verschiebbar ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (2) ein Hohlprofil aus Stahl ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (2) ein Hohlkastenprofil ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Pratzten (3, 4; 5, 6) Stanzteile aus Metallplatten sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannelement (13, 14; 28, 29) gegen die Oberseite (15) der Traverse (2) oder gegen eine in einem Winkel zu dieser Oberseite verlaufende Fläche (48) anstellbar und spannbar ist.

---

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

---

40

45

50

55

60

65

— Leerseite —

Fig. 1

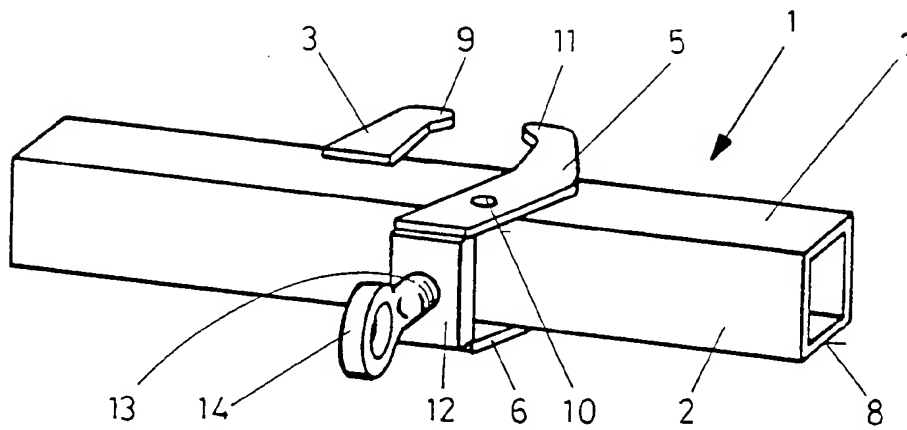


Fig. 2

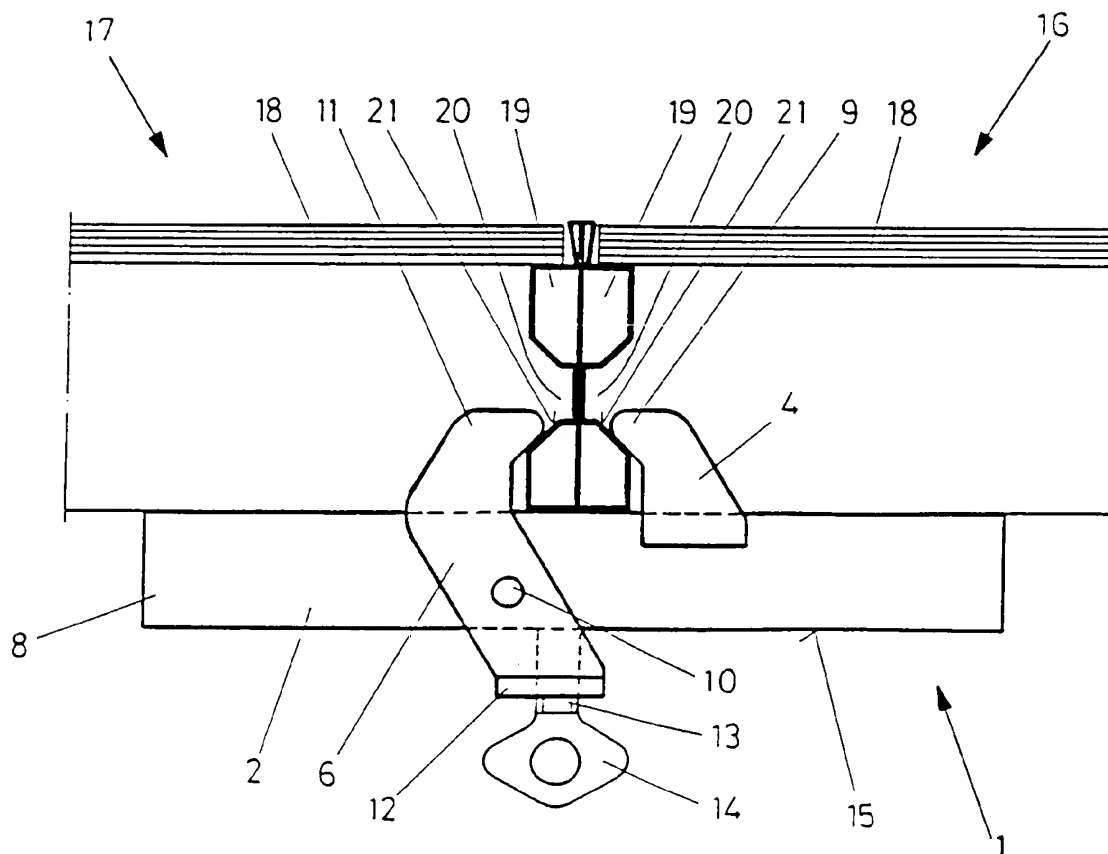


Fig. 3

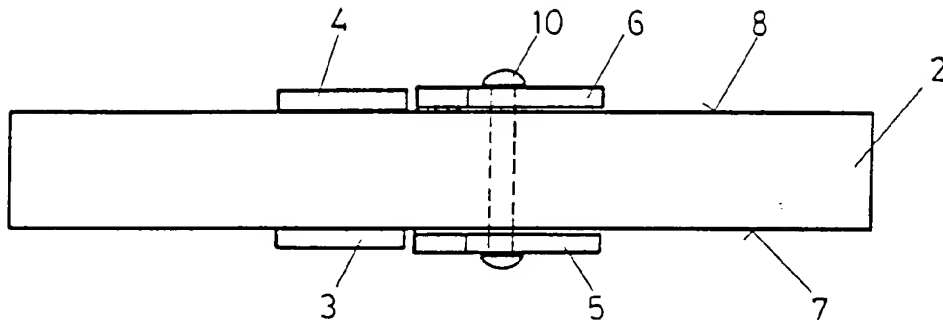
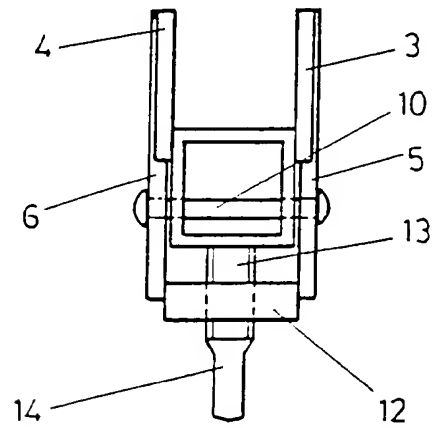


Fig. 4





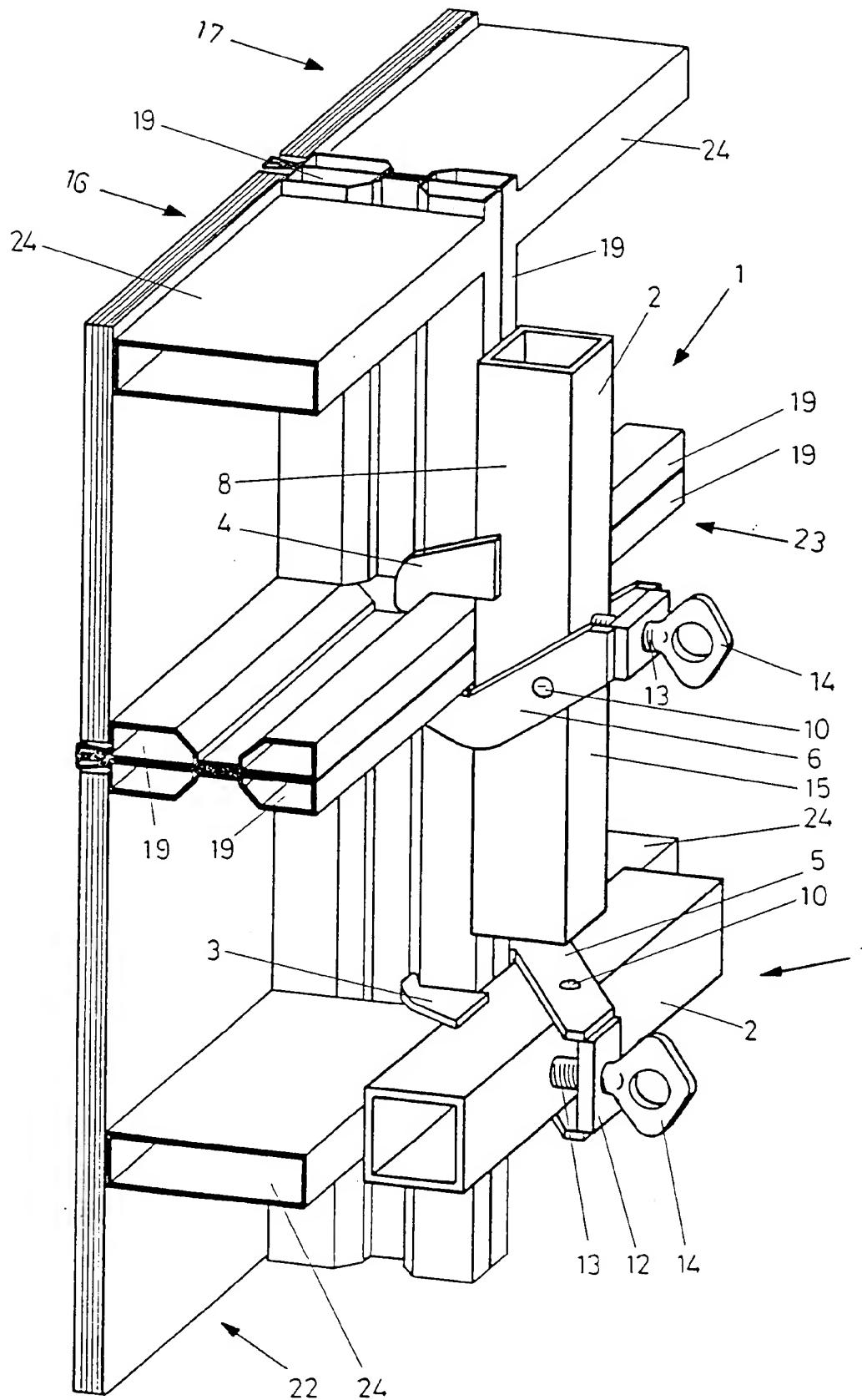


Fig. 6

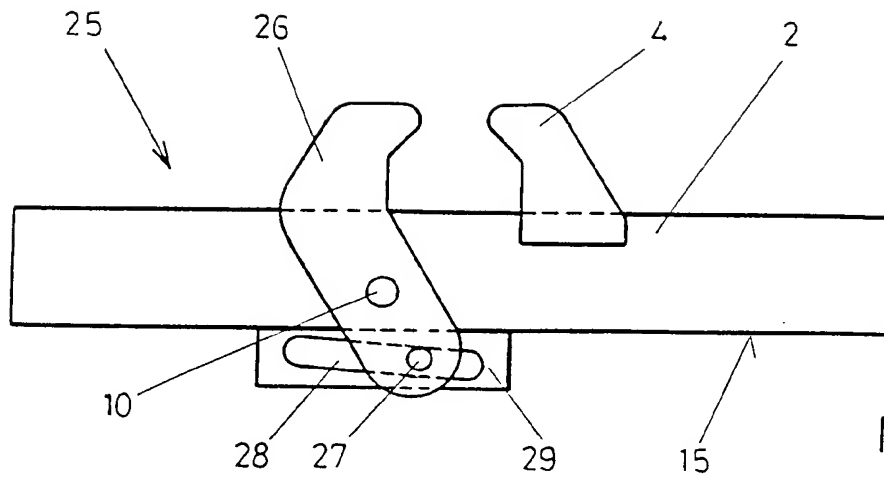
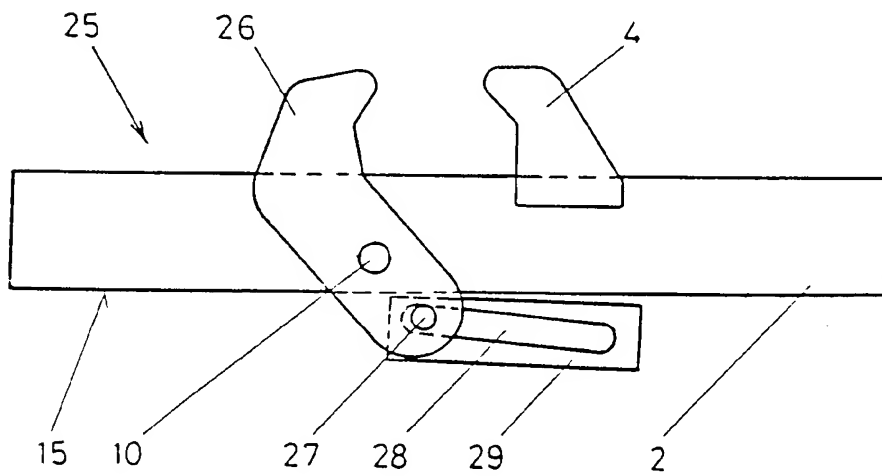


Fig. 7



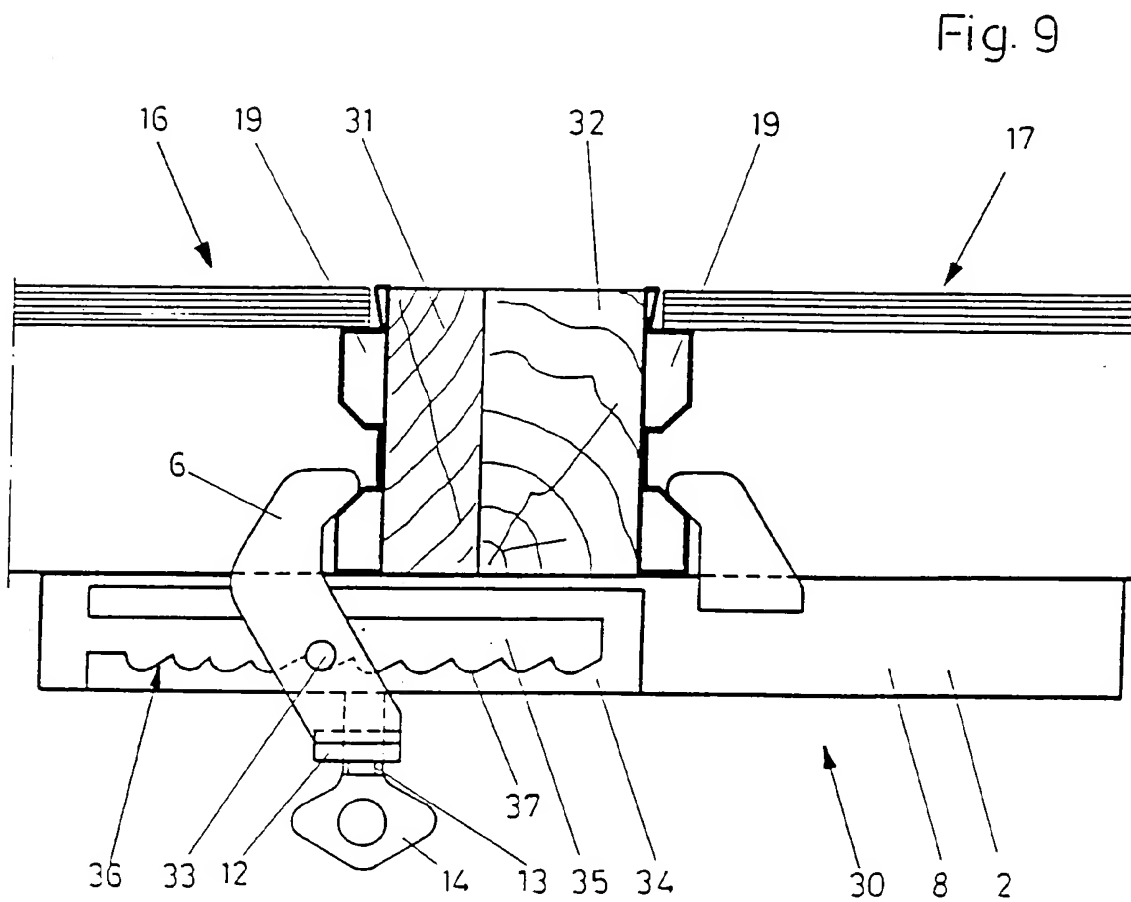
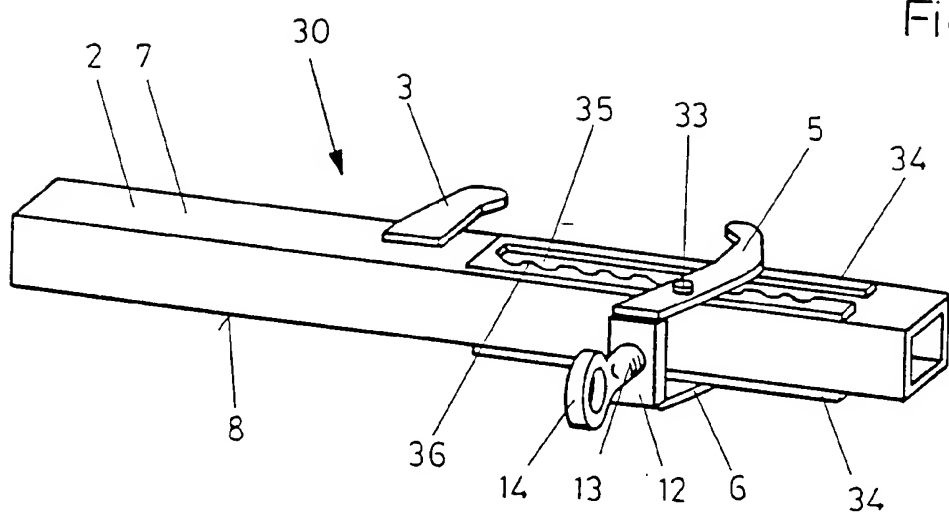


Fig. 10

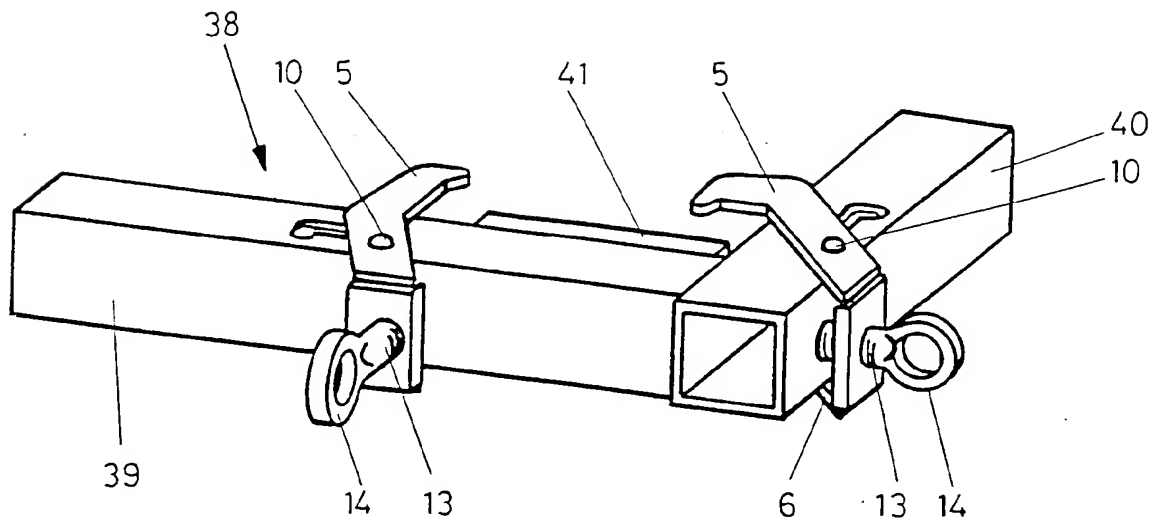


Fig. 11

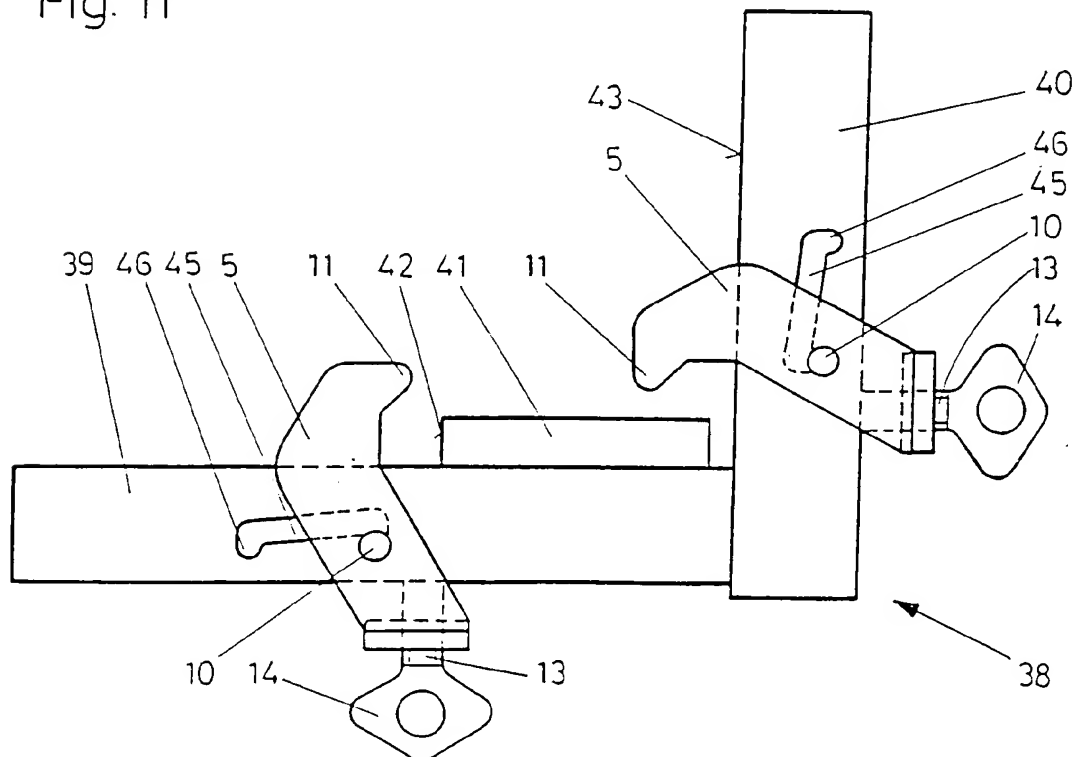


Fig. 12

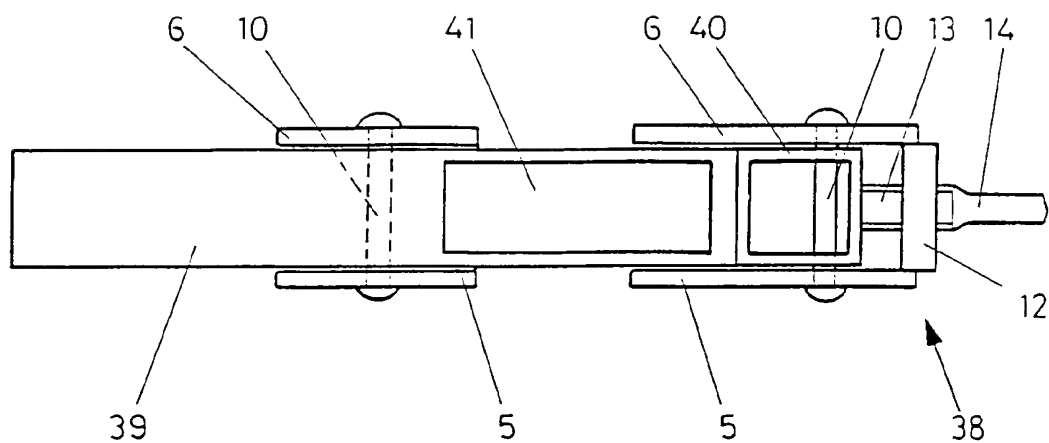


Fig. 13

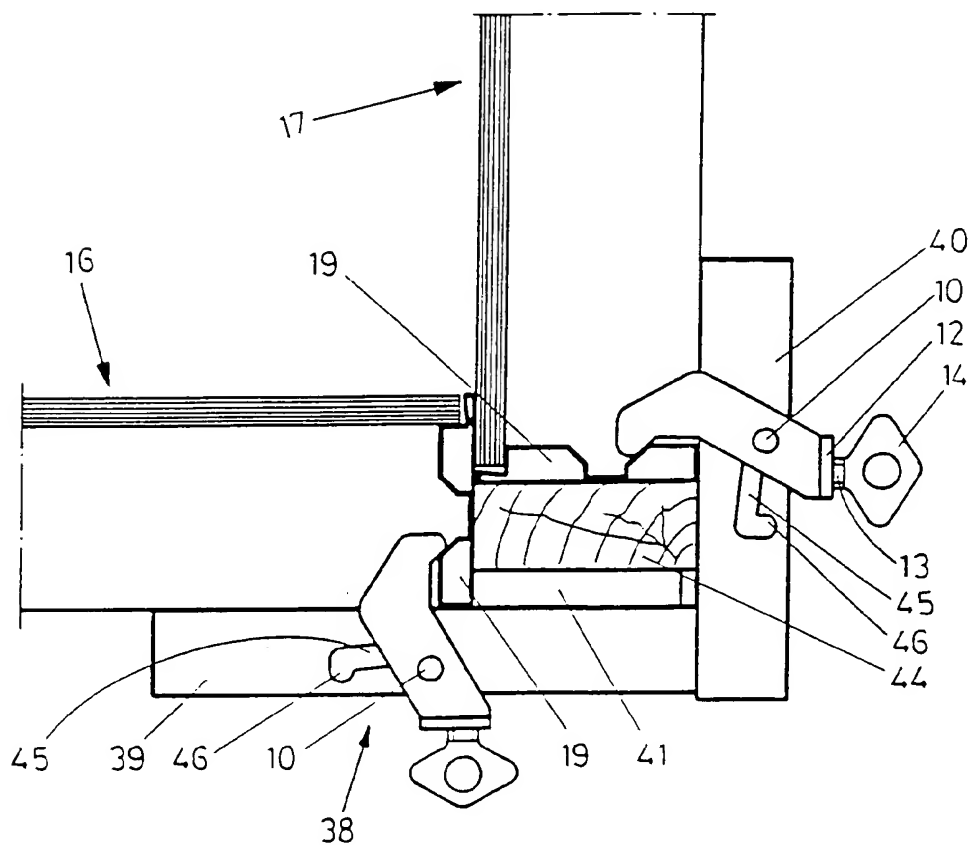


Fig. 14

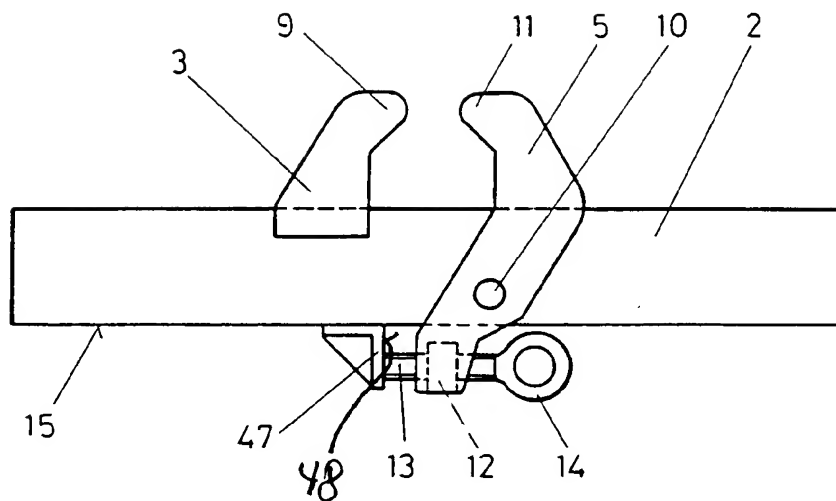


Fig. 15

